



**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
EN RÉSEAUX ET SYSTÈMES INFORMATIQUES**

ÉVALUATION N° 02

CONTENU DE L'ÉVALUATION :

- 1- ALGORITHME.....SÉRIES 03-04
- 2- ANGLAIS TECHNIQUE.....SÉRIES 03-04
- 3- LANGAGE PASCAL.....SÉRIES 03-04
- 4- ÉLECTRICITÉ.....SÉRIE 03
- 5- MAINTENANCE.....SÉRIES 03-04
- 6- MATHÉMATIQUES.....SÉRIES 03-04
- 7- RÉSEAU.....SÉRIES 03-04
- 8- STRUCTURE MACHINE.....SÉRIES 03-04
- 9- SYSTÈME D'EXPLOITATION.....SÉRIES 03-04
- 10- TECHNIQUES D'EXPRESSION.....SÉRIES 03-04
- 11- TÉLÉINFORMATIQUE.....SÉRIES 03-04

ALGORITHME

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N° 01 :

Soit A un tableau de 100 caractères alphabétiques, Ecrire l'algorithme qui compte le nombre d'apparition de la lettre « A ».

EXERCICE N° 02 :

Écrire l'algorithme qui effectue le produit cartésien d'une matrice A (N, M) par un vecteur (tableau) B(M). ($N = M/2$)

EXERCICE N° 03 :

Soit A une matrice carrée (p,p) de nombres réels positifs ou nuls.

Écrire l'algorithme qui déclare A « **1-diagonale nulle** » si tous les éléments de la première diagonale sont nuls, « **2-diagonale nulle** » si tous les éléments de la deuxième diagonale sont nuls, « **double diagonale nulle** » si tous les éléments des deux diagonales sont nuls.

EXERCICE N° 04 :

Pour comptabiliser ses ventes, une entreprise commerciale procède à la saisie des coordonnées de ses clients (nom, prénom, adresse) et des produits vendus (libellé, quantité vendue, prix unitaire) ensuite au calcul des totaux des sommes par client. Écrire l'algorithme qui réalise cette tâche.

ANGLAIS TECHNIQUE

ÉVALUATION N° 02

THE DANGER OF TELEVISION

SECTION I: Reading comprehension

Read the text carefully then answer the questions.

When television was first introduced into the American society, forty years ago, writers and social scientists thought that this new invention would better American life. « Television is going to bring American families closer together », predicted psychologist Joel Gold in 1949. Pictures which advertised television in the 1950's invariably showed a happy family gathered together in the living-room. Who could have guessed that a quarter of a century later, Mother would be in her bedroom watching a psychological serial; Father would be in the living-room watching a boxing match and the children watching cartoons in their bedroom?

Television has certainly changed American life, but not the way the first critics predicted. Such multi-T.V. set families may keep family members in the same house but that hardly brings them « together ». In fact, family outings – hiking, going to the cinema, going for a picnic in the forest are often limited by T.V. because one more family member doesn't want to go out : « I'll miss my favorite programme », is the common complaint.

Perhaps more than the lack of family outings is the destruction of family time spent together at home. T.V. is damaging family relationship by the elimination of the opportunities for talking, chatting, arguing, discussing – Without such communication family life disintegrates. The quality of family life is diminished as family

ties grow weaker as children's lives grow more and more separate from their parents. « Domination » is the key word – Families schedule their lives around T.V. Moreover T.V is used as a baby-sitter. Small children spend countless hours in front of the little screen, passively ingesting whatever flashes before their eyes. Parents use T.V as a source of reward or punishment. « No T.V if you don't do your homework ».

Consequently, if parents and children alike don't change their priorities, television will continue to exert its influence on American life as baby-sitter, pacifier, teacher, role model and supplier of mores and morals, thus supplanting the role of the family in society.

Harriet B. FIDLER (U.S. 1982)

Answer the following questions according to the text:

- 1- Has TV reinforced the relationship between parents and their children?
- 2- Why has the T.V invention disappointed the psychologist Joel Gold?
- 3- Which family activities tend to disappear because of T.V?
- 4- Why does the writer use the word « Domination » while referring to T.V?
- 5- Explain « T.V is used as a baby-sitter, a pacifier, a teacher, a supplier of mores and morals, supplanting the role of the family in society »
- 6- Do you agree with the writer's statements about the T.V influence on the family life? Why?

SECTION II: Mastery of language

A – Lexis:

- 1- Find in the text words, phrases or expressions that are closest in meaning to the following :
a- a recompense **b-** to plan
- 2- Find in the text words, phrases or expressions that are opposite in meaning to the following :
a- united **b-** stronger
- 3- Find in the text words, phrases or expressions whose definitions follow :
a- good manners and virtues
b- talking about one thousand and one subjects

B- Syntax :

- 1- Rewrite the second sentences so that they mean the same as the ones given :
 - «When will you do your homework if you spend countless hours with your eyes glued to TV» ? Mother asked her son.
 - Mother asked her soneyes glued to TV.
 - The teacher asked her pupils when they were going to realize that they didn't have to waste their time talking class.
 - «When.....time talking in class »?
The teacher asked her pupils.
- 2- Give the correct forms of the verbs in brackets :

Next Thursday (be 1) a day off. So, I (spend2) the whole day watching TV. If I (be 3) fed up with TV, I'll read some newspapers; otherwise, if it (rain 4) I'll lie down, in bed and (take 5) a rest. (not/it/be6) the best way of relaxing after a hard week's work?

C- Text Grammar :

1- « A mother got angry with her son because of T.V Complete the dialogue.

Mother : All your life is limited to eating, sleeping and watching T.V. It's too much; you're living as a stranger at home!

Son:

Mother: I know T.V's attracting but Dinner's the only moment when the family can come together and you're never present.

Son:

Mother: You mustn't miss any more this golden opportunity for discussion, exchanging ideas, solving our problems.

Son:

Mother: It's a pity T.V has taken, priority. Is it more interesting than our own lives?

Son:

Mother: Are our conversations really more boring than your T.V programmes?

Son :

2- Fill in the blanks so that the text makes sense :

Many families have communication problems because of T.V but my family use their leisure time more wisely. We (1) games, talk often, (2) the television programmes (3) we have (4) together, (5) camping and hiking as a family and enjoy (6) other's company. We watch T.V frequently, but the (7) programmes we really want (8) see. Probably my T.V habits were formed by my mother (9) controlled our T.V watching when we (10) too young to know what was good or bad.

3- Reorder the following sentences into a coherent paragraph.
One sentence is irrelevant and must be left out :

- a-**And accept it as a necessary part of their every day's routines.
- b-** Television has been used for

- c- So many years as a source of entertainment
- d- Most people take T.V for granted
- e- That people wouldn't know how to live without it.
- f- T.V is the only leisure in their life.

SECTION III: Written expression choose one of the following topics

Either 1: T.V a means of entertainment or distraction, a means of information, culture and a means of education. It has a lot of advantages but inconveniences too! What are they?

Introduction:

Is T.V only a means of entertainment or distraction? Not at all! It's at the same time a means of information and culture, a means of education. But has T.V only advantages? Unfortunately, it has also inconveniences. What are they?

Body :

1- T.V Is a means of entertainment

- It enables us to enjoy our spare time. T.V distracts us, amuses us, relaxes us. In which ways?:
 - Temporarily, it makes us forget our sorrows, our daily life routine.
 - Thanks to it, we can relax after a hard day's work.
 - The notions of time and space disappear with it: a past event can be visualized and it is a window open to the outer world.
- It distracts the telespectators particularly the youths, from their duties.
- The little screen has evil consequences on work and productivity.
- It is the root cause of school failure.
- It weakens the family's ties: less communication. It destroys the art of discussing.
- It may tire health and sight in the long run.

T.V is a means of information, of culture

- The various and varied transmission and documentaries enable us to learn, to be informed, to get well-educated.
- Thanks to T.V, people can learn our past, the great events which happened in our country's history and in the other world countries.
 - T.V is a window open to the other civilizations and other peoples.
 - It keeps us regularly informed about what's happening in our homeland and all over the world.
 - It widens our general knowledge
- It sometimes deforms history, events for political reasons.
- T.V has often and for long performed the Africans and American Indians as wild people whereas the Europeans and Americans are presented as kind, generous and civilized people.
- T.V engenders perverse effects which present serious threats and real dangers for the cultures of many people.
- It may lead to blind imitation.

. T.V is a means of education:

- It is a very efficient means of education because it enables to reach, to touch, to sensitize the masses, the people about the acute problems as:
- Vaccination, cleanliness, reforestation campaigns, the fight against forest fires, the road safety etc...
- T.V can overcome the lack of teachers in the poor African countries for example.
- It is a supplement to the pupils' courses at school.
- TV performs courses to catch up with some pupils' delay.
- Thanks to extension courses,
- The little scree helps learning foreign languages, these lessons illustrated by speaking pictures, are often more attractive than those taught in class at school.
- T.V sometimes gives bad examples: violence on T.V is one of the root causes of delinquency increase.
- T.V can't replace the teacher who works as an orchestra conductor in class.
- T.V provides standardized teaching. The same for everybody whereas the teacher can individualize her/his lessons according to her/his pupils' level.

Conclusion:

So has a T.V only positive aspect? Surely-not. T.V has also negative aspects. That's why one should not be enslaved by T.V. One should select carefully which programmes to be watched best. One should be aware of the contents of messages conveyed by some transmissions. One should avoid the perverse influence exerted by T.V.

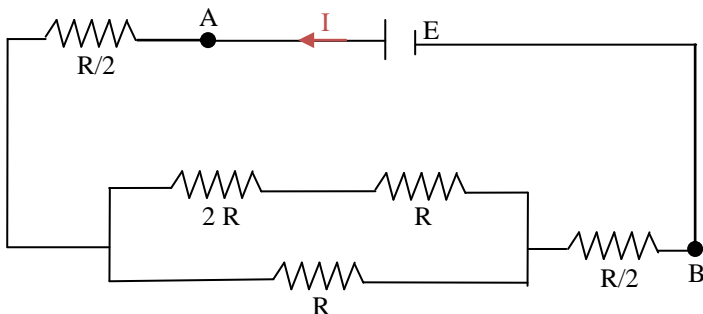
ÉLECTRICITÉ

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N°01 :

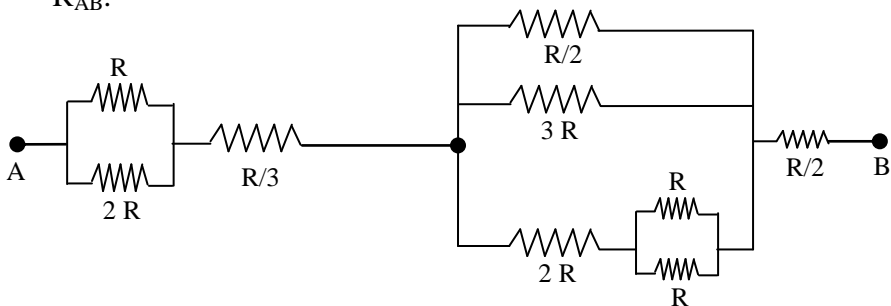
Le circuit ci-dessous est alimenté par une tension $E = 20V$.
La résistance R est égale à 5Ω .

- 1- Calculer la résistance R_{AB} .
- 2- Calculer le courant I qui sort du générateur E .



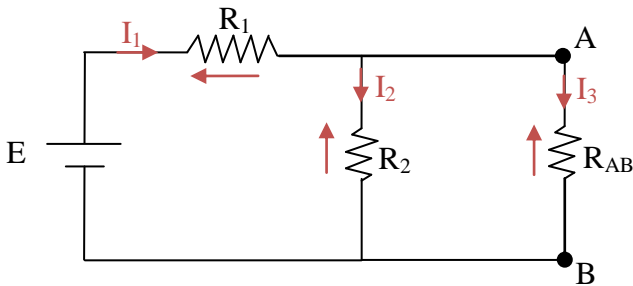
EXERCICE N° 02 :

- 1) Calculer la résistance équivalente entre les deux points A et B, R_{AB} .



2) Soit le circuit ci-dessous tel que :

$E = 100\text{V}$, $R_1 = 30\Omega$, $R_2 = 150\Omega$.

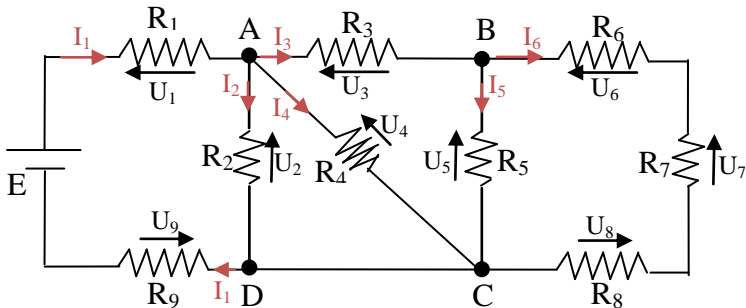


- Calculer l'intensité des courants I_1 , I_2 , I_3

3) Calculer la tension V_{AB} .

EXERCICE N° 03 :

Soit le circuit ci-dessous :



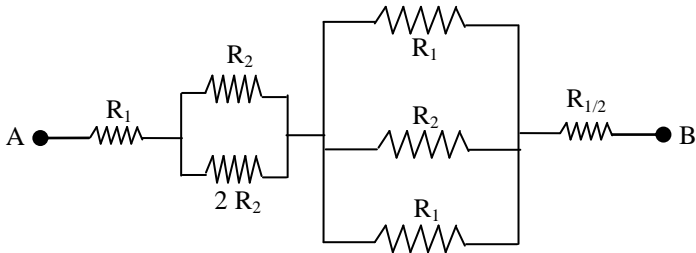
1) Donner le nombre de nœuds, branches et mailles.

2) Écrire les lois de Kirchhoff :

Lois des nœuds et lois des mailles

EXERCICE N°04 :

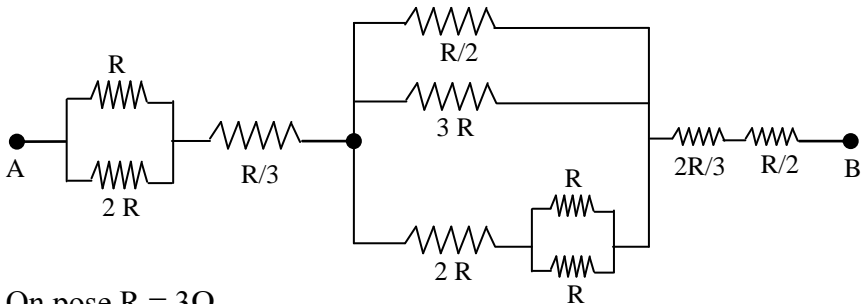
Calculer la résistance équivalente du dipôle AB.



On pose : $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 3\Omega$.

EXERCICE N° 05 :

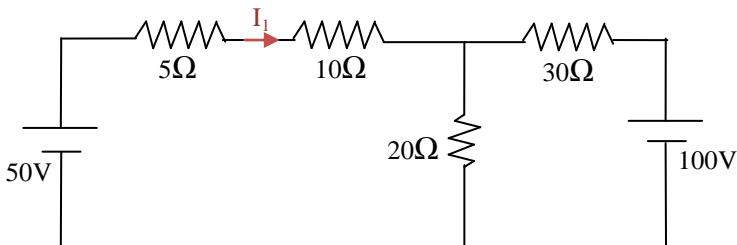
Même question que l'exo 4 :



On pose $R = 3\Omega$.

EXERCICE N° 06 :

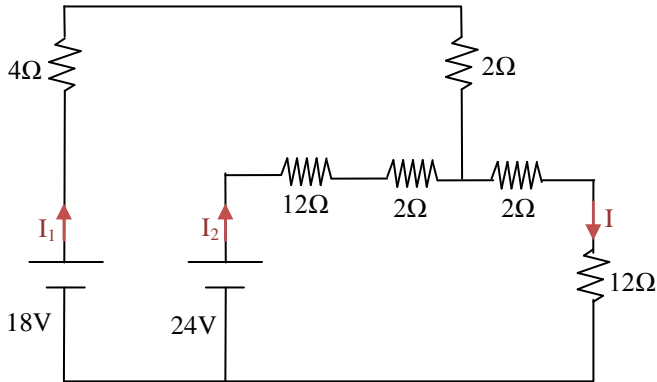
On donne le circuit ci-dessous :



Calculer le courant I_1 à travers la résistance de 10Ω en appliquant le théorème de Thévenin.

EXERCICE N° 07 :

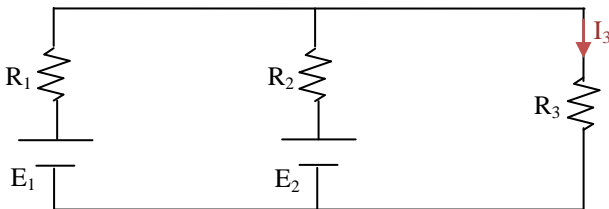
Soit le montage ci-contre :



Evaluer le courant I en appliquant les lois de Kirchhoff

EXERCICE N°08 :

Soit le montage ci-dessous :



Sachant que : $R_1 = 0,03 \Omega$, $R_2 = 0,02 \Omega$

$R_3 = 6 \Omega$, $E_1 = 6,3V$, $E_2 = 4,2V$

Calculer le courant I_3 en appliquant le théorème de superposition

LANGAGE PASCAL

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N°01 :

- 1) Quelles erreurs ont été commises dans chacune des instructions suivantes ?

```
a < b THEN X: = X + 1;  
ELSE X: = X - 1;
```

a) IF

b) IF a < b THEN X: = X + 1; Y: = b END
ELSE X: = X - 1; Y: = a END;

c) IF n : = 0 THEN P : = 1 ;

- 2) Que fait cette partie du programme ?

```
IF a < b THEN          WRITELN ('MERCI'); WRITELN  
( 'CROISSANT');
```

- 3) Soient trois variables réelles a , b et c et une variable booléenne nommée ORDRE qui prend la valeur TRUE si les valeurs de a , b, c prises dans cet ordre sont rangées par ordre croissant ($a \leq b \leq c$) et la valeur FALSE dans le cas contraire , on cherchera deux solutions :

- a. L'une employant l'instruction IF
- b. L'autre n'employant pas d'instruction IF

4) Que fait cette instruction CASE lorsque la variable entière n contient l'une de ces valeurs ?

- a) 1
- b) 3
- c) 11
- d) 19

CASE n OF

2..5, 15..20, 30 : WRITE ('Premier lot') ;

7...12 : WRITE ('Deuxième lot') ;

OTHERWISE : WRITE ('autre') ;

END ;

EXERCICE N°02 :

Écrire un programme réalisant la facturation d'un article livré en 1 ou plusieurs exemplaires, on fournit en données le nombre d'articles et leur prix unitaire hors-taxes. Le taux de TVA sera toujours de 18, 6 %. Si le montant TTC dépasse 1000 DA, on établira une REMISE de 5 %. On cherchera à ce que le dialogue se présente ainsi :

Nombres d'articles	:	27
Prix unitaires HT	:	248,65
Montant TTC	:	7962,27
Remise	:	398, 11
Net à payer	:	7564,16

EXERCICE N°03 :

Calculer la moyenne des notes fournies au clavier avec un dialogue de ce type :

NOTE 1 :	12
NOTE 2 :	15,25
NOTE 3 :	13,50
NOTE 4 :	8,75
NOTE 5 :	1

Moyenne des 4 notes : 12,37

Le nombre de notes n'est pas connu à priori et l'utilisateur peut en fournir autant qu'il le désire. Pour signaler qu'il a terminé, on convient qu'il fournira une note fictive négative. Celle-ci ne devra naturellement pas être prise en compte dans le calcul de la moyenne

EXERCICE N°04 :

Écrire un programme qui permet d'afficher les éléments de la suite et leur somme. La somme de la suite est de:

$1/1 + 1/3 + 1/5 + + 1/n$ ou n est un entier, qui constitue la limite de la suite.

MATHÉMATIQUES

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N°01 :

Dans une usine de briques, on effectue un contrôle de qualité selon quatre critères : le poids, la largeur, la longueur et la hauteur.

Si la valeur d'un critère est correcte, on lui affecte la valeur 1, sinon on lui affecte la valeur 0.

Cela permet de classer les critères en trois catégories :

- **Qualité A** : Le poids et deux dimensions, au moins, sont corrects.
- **Qualité B** : Le poids seul est incorrect ou le poids étant correct, deux dimensions, au moins, sont incorrectes.
- **Qualité C** : Le poids est incorrect ainsi qu'une ou plusieurs dimensions.

Écrire les fonctions f_A , f_B , et f_C relatives aux qualités A, B et C.

RÉSEAU

ÉVALUATION N° 02

QUESTIONS :

- 1-** Quels sont les objectifs du relais trames ?
- 2-** Compléter le vide :
X21 est une interface.....et.....recommandée et publiée par L'UIT-T (International Télécommunication Union ITU)
- 3-** Quelle est la différence entre l'interface X21 et l'interface X25 ?
- 4-** Donner le fonctionnement de l'interface X25 ? (présenter-le sous forme de schéma)
- 5-** Combien des couches existe dans le Model de référence OSI citer-les.
- 6-** Donner la définition d'une couche liaison de donner.

MAINTENANCE

ÉVALUATION N° 01

QUESTIONS :

- 1- Quelles sont les étapes pour détecter les pannes dans un PC ?
- 2- Donner la signification des bips suivants :
Dans un BIOS Award (version actuelles) et BIOS Award(version plus anciennes)
2bips court (version actuelles)
1bip (version plus anciennes)
1bip long+2bips court (version actuelles)
3 bips (version plus anciennes)
1bip long+3bips court(version actuelles)
6 bips (version plus anciennes)
5 bips (version plus anciennes)
- 3- Donner le rôle d'un BIOS ?
- 4- Comment protéger votre PC contre les virus

STRUCTURE MACHINE

ÉVALUATION N° 02

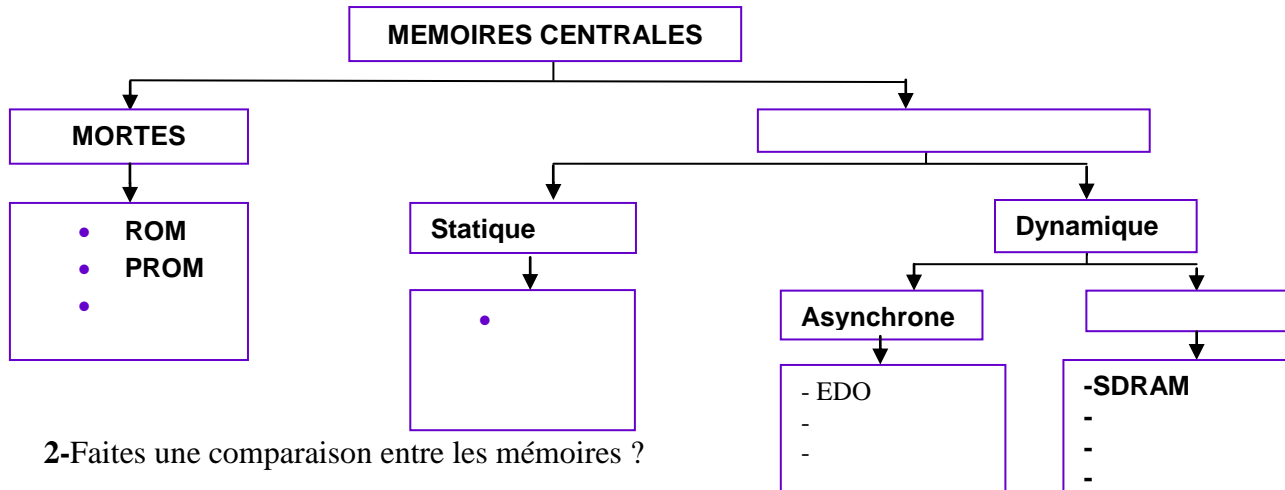
EXERCICE N°01 :

Répondre aux questions suivantes :

1. Donner la définition de la mémoire centrale et ses principales caractéristiques ?
2. Qu'est-ce qu'une mémoire morte et quelles sont ses principales caractéristiques ?
3. Quelles sont les caractéristiques d'une mémoire vive.

EXERCICE N°02 :

1. Compléter le schéma suivant qui représente les différents types de mémoires :



2-Faites une comparaison entre les mémoires ?

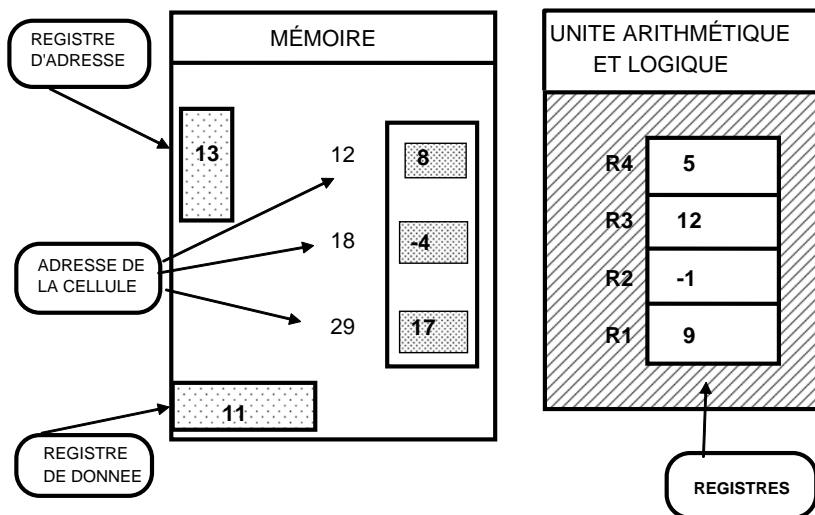
EXERCICE N°03 : (12PNT)

- 1) Quel est le rôle de l'unité centrale
- 2) Quelles sont les différentes phases d'exécution d'une instruction dans l'UC
- 3) A quoi sert le compteur ordinal ?

EXERCICE N°04 : (8PNT)

Montrer schématiquement l'exécution de l'instruction: $[29] \leftarrow [12] - [18]$

Sachant que l'état initial de l'UC avant le début de l'opération est le suivant :



SYSTÈME D'EXPLOITATION

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N° 01 :

Soient les différents processus suivants :

Processus	Date d'arrivée	Temps de traitement
A	0	3
B	1	6
C	4	4
D	6	2

- 1) Montrer par un diagramme l'exécution de ces différents processus en utilisant successivement les algorithmes FIFO, RR (quantum = 1 unité de temps et quantum = 4 unités de temps).
- 2) Pour chaque cas étudié, calculez :
 - Temps de rotation de chaque processus et le temps de rotation moyen
 - Temps d'attente de chaque processus et le temps d'attente moyen
 - Rendement

Rappel :

Temps de rotation = Date de fin d'exécution - Date d'arrivée

EXERCICE N°02 :

1) Rappeler brièvement le principe de la pagination et de la segmentation.

2) On considère un système avec une mémoire virtuelle segmentée paginée où la taille d'une page est de 4Ko et une mémoire physique de 64Ko. L'espace d'adressage d'un processus P est composé de trois segments S1, S2 et S3 de taille, respectivement 16Ko, 8Ko et 4Ko. À un moment donné, pour le processus P, les pages 2 et 3 du segment S1, la page 2 du segment S2 et la page 1 du segment S3 sont chargées en mémoire physique, respectivement dans les cases 2, 0, 9, 12. Pour une donnée située dans l'espace d'adressage du processus P à l'adresse décimale 8212, indiquez :

- Le segment ;
- Le numéro de page dans le segment ;
- Le déplacement dans la page ;
- Le numéro de case ;
- Le déplacement dans la case ;
- L'adresse physique (en décimal et en binaire).

TECHNIQUE D'EXPRESSION

ÉVALUATION N° 02

EXERCICE N°01 :

Quelle est la différence entre un compte rendu, un procès-verbal et un rapport ?

TÉLÉINFORMATIQUE

ÉVALUATION N° 02

Répondez aux questions suivantes :

- 1-** Pourquoi les transmissions parallèles ne peuvent-elles être utilisées que sur de très courtes distances (quelques cm)?
- 2-** Quels sont les différents supports de transmissions? Quelles sont leurs caractéristiques?
- 3-** Quels sont les défauts du support de transmission qui perturbent le signal?
- 4-** Quelles sont les trois grandes catégories de modulations?
- 5-** Quelles sont les différences entre les liaisons simplex, half-duplex et Full-duplex?
- 6-** Pourquoi plusieurs protocoles sont-ils nécessaires pour réaliser une communication ?
- 7-** Quel mode de transmission nécessite la transmission d'horloge ?